

Murky Shooting: em busca da primazia sonora nos videojogos

Murky Shooting: a quest for the sound primacy on videogames

João Cordeiro

Investigador no CITAR – Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes
Universidade Católica Portuguesa, C.R. Porto]
jcordeiro@porto.ucp.pt

Resumo

Neste artigo é apresentado e descrito um protótipo para um videojogo (Murky Shooting) cujo sistema de estímulos enviados ao jogador é alicerçado no uso do som, sendo, por isso, também considerado um audiojogo.

Palavras-chave: Videojogo, Audiojogo, Auditory Display, Interface Auditivo.

Abstract

This text presents a videogame prototype (Murky Shooting) whose feedback stimuli are based on sound. This fact also includes the game in the audiodgames group.

Keywords: Videogame, Audiodgame, Auditory Display, Auditory Interface.

1. Introdução

Os videojogos são inequivocamente um dos *media* que mais se tem desenvolvido nas últimas décadas e que maior impacto tem tido junto das populações, não só nas franjas mais novas como também em adultos. Estudos publicados nos Estado Unidos da América (ainda que pela indústria) indicam que 72% das famílias americanas jogam videojogos e que a média de idade dos jogadores é de 37 anos (Ipsos MediaCT 2011).

O motor desta evolução têm sido os avanços tecnológicos que surgem em cada geração, tornando obsoletos os paradigmas vigentes e abrindo portas para novas possibilidades. As diferentes marcas rivalizam entre si pela apresentação de soluções ao nível dos interfaces físicos, poder de processamento, armazenamento, portabilidade e resolução (som e imagem), o que impacta na própria concepção dos jogos, permitindo que estes explorem novas formas de interacção e incrementem o grau de realismo e imersão até então atingido.

2. O Som Surround nos Videojogos

Também em termos de tecnologia sonora as novas plataformas para videojogos têm demonstrado evoluções significativas ao nível da qualidades/resolução permitindo cada vez maiores taxas de amostragem e *bit depth*, mas é ao nível da espacialização – som *surround* – que os avanços são mais interessantes, pois contribuem decididamente para a imersão do jogador no ambiente de jogo. A título de exemplo, a consola ©Playstation3 permite até 8 canais de áudio discretos (7.1), e é compatível com os mais relevantes formatos e normas de codificação áudio: LPCM, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, DTS, DTS-HD, AAC .

Em nosso entender, é a espacialização que emancipa uma das preeminências do som em relação à imagem: a possibilidade da sua percepção posicional a três dimensões. Esta vantagem perceptiva permite que o jogador obtenha *feedback* relativo a ocorrências fora do campo de visão (leia-se, do ecrã), o que contribui para a complexificação das interacções entre jogo e jogador e, conseqüentemente, para novos paradigmas de jogo.

Diversos jogos, em particular jogos tipo *First Personal Shooter*, fazem amplo uso desta potencialidade, permitindo que o jogador tome consciência da presença de inimigos fora do campo de visão. Ao posicionar o jogador num ambiente tridimensional sonoro que simule o espaço representado na imagem, ajuda a criar uma ligação sensorial ao universo diegético e a desligá-lo da realidade física em que se encontra, através do mascaramento dos sons exteriores. Ademais, a imagem 3D permitida pela tecnologia actual ainda não atinge uma mimetização perfeita da realidade, ao que corresponderia, por exemplo, a imagem videográfica. Também neste ponto o som tem vantagens em relação à imagem pois é perfeitamente exequível aproximar qualquer acontecimento sonoro no decorrer de um jogo à sua referência no real.

3. O Som nos Videojogos vs o Som no Cinema

Em termos teóricos, o estudo do design de som para videojogos constitui um subgénero do design de som para cinema, na medida em que incorpora e valida parte significativa das suas técnicas e recursos. Contudo, os videojogos introduziram uma nova variável nesta equação: a interacção (Collins 2008). Os acontecimentos visuais e sonoros deixaram de estar dependentes do realizador e passaram para a mão do

utilizador/jogador, o qual é responsável pelos avanços e recuos da acção. Este facto levanta questões com as quais o design de som para cinema nunca se debateu, nomeadamente ao nível da mistura de som, o qual se torna um processo altamente indeterminado.

4. Murky Shooting

Como já foi referido, a interacção entre jogador e jogo é conduzida, em parte, pelos diversos estímulos que o jogo emite. Na maioria dos jogos, estes estímulos são sobretudo visuais, sendo os estímulos de outra natureza relegados para um plano secundário ou acessório (por exemplo, a grande maioria dos jogos é passível de ser jogada sem som mas não sem imagem).

O desafio que nos propusemos suplantar teve como premissa combinar as capacidades distintivas do som, anteriormente enunciadas, com as suas capacidades elementares e produzir um videojogo cuja preponderância fosse deixada ao som, ou seja, que permitisse ao utilizador jogar com a imagem “desligada”, fazendo uso apenas dos estímulos sonoros, através da *escuta causal, semântica* (Chion 1994) e posicional.

A partir da premissa anunciada delineámos o conceito do jogo Murky Shooting (tiroteiro sombrio/escuro), um jogo tipo *Shooter*, em que o jogador faz uso apenas da audição para acertar no alvo. A acção baseia-se numa caçada ao corvo durante a noite, onde o “caçador” não tem contacto visual com a ave, apenas conseguindo ouvi-la crocitar.

Este jogo, situado nos limites do videojogo (a parte visual é utilizada de um modo secundário, para apresentar o menu de jogo e sessão de treino), insere-se na categoria dos audiojogos, amplamente discutidos por (Friberg e Gardenfors 2004) e (Gärdenfors 2003).

O GUI do jogo é composto por dois ecrãs quadrados, que correspondem aos dois modos de jogo: o modo de dia (para praticar) e o modo de noite (Figura 2). O corvo está pousado em cima de um cabo eléctrico que atravessa a janela de jogo na horizontal, alterando a sua posição no cabo ao longo do tempo. A mudança ocorre mais rapidamente consoante os quatro níveis de dificuldade, os quais têm a duração de um minuto.

O objectivo do jogo é acertar o maior número de vezes na ave durante este período de tempo. O jogador no modo de dia tem a informação visual sobre a posição do corvo e da mira que está a controlar, no modo noite apenas tem informação visual relativa ao

menu de jogo, o qual inclui a pontuação, temporizador, botão de início, níveis, controlos, modelo de HRTF, créditos, alteração para modo dia e controlos de som.

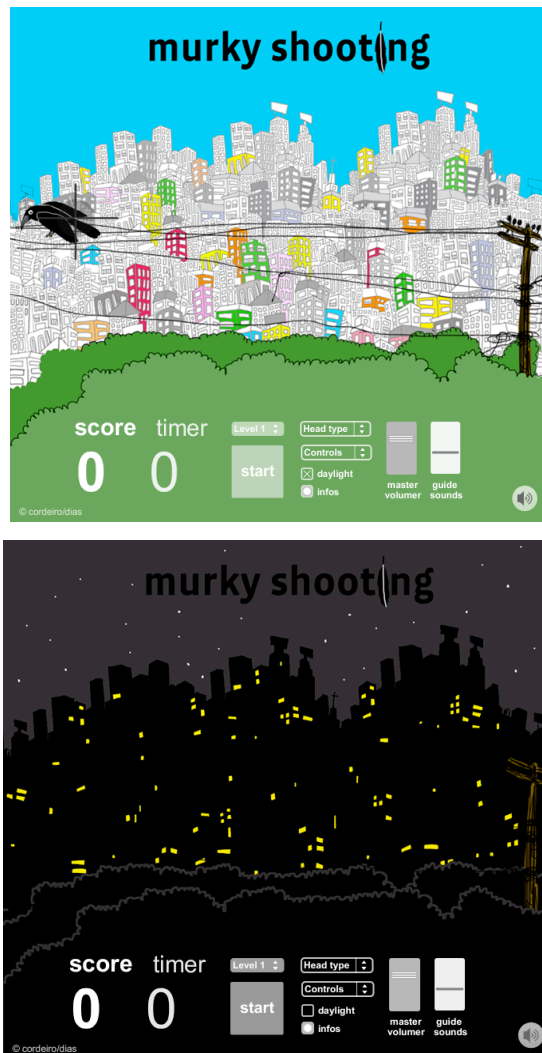


Figura 2 – GUI “dia” e “noite”

Em termos sonoro, a posição (horizontal) da ave é dada através do crocitar, utilizando não um sistema simples de panorâmica sonora mas uma processo binaural, obtido através de HRTF – *head related transfer functions*. Este processo, apesar de estar optimizado apenas para o uso de auscultadores, oferece, em contrapartida, uma imagem *stereo* muito detalhada, baseada nas relações de fase e equalização obtidas através do mapeamento do sistema auditivo humano. Neste caso específico não se faz uso da dimensão vertical possibilitada pela técnica HRTF, pois o alvo encontra-se sempre na mesma posição de cota.

Para dar *feedback* auditivo ao utilizador sobre a posição da mira relativamente ao alvo, implementou-se um processo de guias sonoras, como elemento fundamental do

interface auditivo (ver (Gaver 1997) para uma exposição sobre o tema). Estas consistem em repetidos impulsos que aumentam a frequência (*pitch*) à medida que a mira se aproxima do alvo e vice-versa. Ao sobrepor-se ao alvo é emitido um sinal de ruído branco.

A implementação do jogo foi feita usando a linguagem de programação visual Max/MSP e a ferramenta *Binaural Panner* para as funções HRTF.

Na versão actual a mira é controlada através da posição horizontal do *mouse* e o disparo realizado através da tecla *spacebar*, no entanto já foram realizados testes com

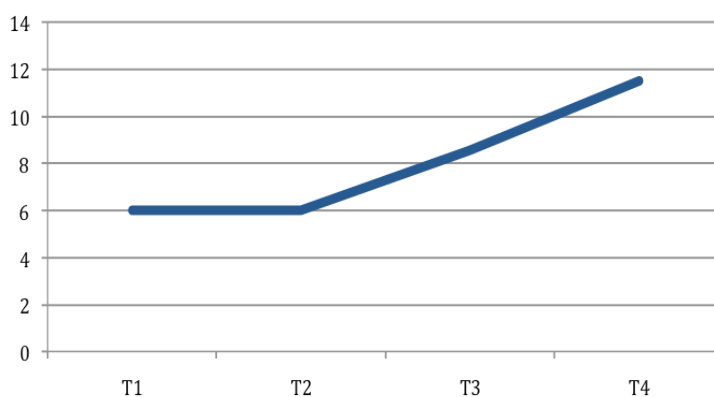


Figura 3 - Evolução da pontuação (yy) ao longo de quatro jogadas (xx).

comandos *Wiimote* (©Nintendo), e *joysticks*, que conferem uma fisicalidade à interacção que consideramos relevante e desejada.

5. Conclusões

O projecto aqui apresentado esbate a fronteira entre videojogo e audiojogo, numa tentativa de potenciar as qualidades únicas do som ao serviço dos jogos interactivos. A implementação do jogo foi bem sucedida. Foi realizado um teste preliminar junto de uma amostra de sete jogadores, para quem o jogo constituía uma novidade. Cada elemento da amostra jogou 4 vezes, no nível 1, com o perfil de HRTF *head type 1*. Os resultados demonstraram que os jogadores melhoraram a sua marca de jogo em 47.83% após quatro tentativas, o que evidencia que o jogo pode ser aprendido e dominado devido à coerência da relação causa-efeito (Figura 3). Especulamos que a estagnação observada durante as duas primeiras jogadas se deva à adaptação do jogador ao sistema de interacção, o qual constituiu novidade para todos os elementos da amostra. Sublinhamos, a título de exemplo, a adaptação à *head type* e a relação

entre a posição do rato e a posição da mira (pré-definida pelo sistema) como alguns dos elementos a serem aprendidos pelo jogador.

Pelas características particulares de interação do jogo (não envolver a visão como sentido prioritário), acreditamos que o mesmo, com as devidas adaptações de acessibilidade, seja adequado a jogadores invisuais, seguindo a linha de investigação de (Eriksson e Gärdenfors 2004) e (Targett e Fernstrom 2003).

6. Trabalho Futuro

Os desenvolvimentos futuros passam por diferentes campos: implementação do jogo em dispositivos móveis tipo *smartphone* (fazendo uso dos sensores de movimento), extensão do conceito a interações e narrativas mais complexas (nomeadamente a cenários tipo *FPS*); implementação de novas interfaces físicas (*joystick*, *pointing guns*, *wiimote*, etc.) e novas formas de *feedback* auditivo como por exemplo *spearcons* (ícones auditivos baseados na fala).

7. Reconhecimento

Ilustrações por Cristina Dias (acris.d@gmail.com). Ferramenta *Binaural Panning* desenvolvida por Deepak Natarajan. Base de dados de HRTF proveniente de UC Davis CIPIC lab. Sons do jogo obtidos no site www.freesound.org, carregados pelos utilizadores: *klankbeeld*, *timbre*, *fastson*, *rhumphries*, *sagetyrtle*.

Projecto realizado ao abrigo da bolsa de investigação SFRH/ BD/ 47844/ 2008 atribuída pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, sob a orientação do Professor Doutor Álvaro Barbosa.

Referências bibliográficas

Chion, M. (1994). *Audio-Vision: Sound On Screen*. (C. Gorbman, Ed.) New York: Columbia University Press.

Collins, K. (2008). *Game Sound - An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video game Music and Sound Design*. The MIT Press.

Eriksson, Y., & Gärdenfors, D. (2004). Computer games for children with visual impairments. *5TH INTL CONFERENCE DISABILITY, VIRTUAL REALITY & ASSOCIATIVE TECHNOLOGY, GÖTEBORG*, 79--86.

Friberg, J., & Gardenfors, D. (2004). Audio Games: New perspectives on game audio. *PROCEEDINGS OF THE 2004 ACM SIGCHI ACE*, 148--154.

- Gärdenfors, D. (2003). Designing sound-based computer games. *Digital Creativity* , 14, 111--114.
- Gaver, W. W. (1997). Auditory Interfaces. In M. Helander, T. Landauer, & P. Prabhu (Ed.), *Handbook of Human-Computer Interaction*. Elsevier.
- Ipsos MediaCT. (2011). *2011 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry*. Washington, DC: Entertainment Software Association.
- Jull, J. (2006). *Half Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Targett, S., & Fernstrom, M. (2003). AUDIO GAMES: FUN FOR ALL? ALL FOR FUN? *Proceedings of the 2003 International Conference on Auditory Display*, (pp. 2016 - 219).